

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
 INSTITUT NATIONAL  
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
 PARIS

(11) N° de publication :  
 (à utiliser que pour les  
 commandes de reproduction)

**2 579 898**

(21) N° d'enregistrement national :

**85 01018**

(51) Int Cl° : A 63 B 49/02, 49/18.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 24 janvier 1985.

(71) Demandeur(s) : JEANROT Patrick — FR.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 41 du 10 octobre 1986.

(72) Inventeur(s) : Patrick Jeanrot.

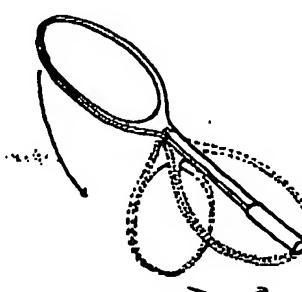
(50) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(73) Titulaire(s) :

(54) Raquette pliante et séparable.

(74) Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

(57) L'invention concerne une raquette à carcasse ou monture pliante et séparable, permettant de réduire l'encombrement, de changer rapidement manche et tamis et d'amortir les vibrations. Elle est constituée de deux parties manche et tamis, reliées entre elles par un système de pliage autobloquant et séparable. Lorsque le système est dévouillé, le manche se rabat sur le tamis sans déborder de celui-ci.



FR 2 579 898 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE 27, rue de la Convention — 75782 PARIS CEDEX 15

2579898

1

L'invention concerne une raquette de jeux de balles à monture ou carcasse pliante et séparable.

Toutes les raquettes d'un seul tenant présentent un certain nombre d'inconvénients. En effet, elles constituent un encombrement non négligeable pour les personnes appelées à se déplacer avec leur raquettes. Il est difficile de ranger une raquette dans un sac, bien souvent le manche en dépasse. Les housses prévues pour leur rangement n'enveloppent bien souvent que le tamis, laissant dépasser le manche. D'autre part, il existe un grand nombre de tailles de tamis, ce qui oblige pour les essayer, d'acquérir plusieurs raquettes. De plus, le revêtement qui entoure le manche doit être changé plusieurs fois au cours d'une même partie pour avoir une grande efficacité. De même, le cordage du tamis peut nécessiter un changement en cours de partie, soit parce qu'il s'est détérioré, soit parce que le jeu du partenaire nécessite une tactique différente, le cordage pour jeux d'attaques sera plus tendu que le cordage pour jeux défensifs. En outre, les vibrations émises par le choc de la balle sur le tamis sont répercutées directement au manche puis au bras du joueur. Toutes ces difficultés sont supprimées grâce à notre invention.

Selon l'invention, le manche se plie sur le tamis ou vice-versa, ce qui permet un rangement aisément dans une housse prévue à cet effet, ayant la forme d'un tamis et suffisamment large pour contenir plusieurs tamis et plusieurs manches. Il devient également possible de séparer tamis et manche, et ceci généralement grâce à une charnière pourvue d'un axe dégondable. Ceci donne la possibilité de pouvoir adapter n'importe quelle taille de tamis à n'importe quelle taille de manche et vice-versa. Il devient aussi possible à un enfant de jouer avec le tamis d'un adulte en y adaptant son manche, et à un même joueur d'avoir plusieurs tamis de

2579898

2

différentes tailles, et avec des tensions de cordage différentes, ainsi que plusieurs manches avec des revêtements différents prêts à être employés à tout moment. Le tamis et le manche deviennent donc deux parties distinctes reliées entre elles par leur articulation, séparées par des joints amortisseurs, où l'articulation jouant elle même le rôle d'amortisseur, les vibrations ne sont plus conduites au bras du joueur, réduisant les problèmes d'articulations du coude du joueur.

Toutes ces difficultés peuvent être évitées en abandonnant la raquette traditionnelle pour une autre, pliante et séparable. C'est précisément pourquoi l'invention propose cette nouvelle génération de raquettes. Selon l'invention, la raquette est constituée de deux parties manche et tamis. Le pliage est effectué en rabattant le manche sur le tamis ou vice-versa, tandis que le déplacement est effectué en écartant les deux parties jusqu'à les aligner. La séparation s'effectue au niveau de l'articulation. Selon une variante, lorsque l'articulation entre le manche et le tamis ne suffit pas pour réduire le manche à la seule taille du tamis après pliage, il est prévu que l'extrémité du manche soit coulissante.

L'invention sera mieux comprise et d'autres particularités apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre et à l'étude des dessins annexés sur lesquels:

La figure 1 montre une raquette à carcasse pliante et séparable en position alignée.

La figure 2 est une autre représentation d'une raquette similaire à la précédente, mais ici, la raquette se trouve dans la position correspondante à la phase du pliage.

La figure 3 est une troisième représentation de la même raquette, le manche étant complètement plié sur le tamis.

Les figures 4, 5 et 6 représentent un dispositif complémentaire à n'importe quel système de pliage.

2579898

3

La figure 4 montre la raquette en position développée, la figure 5 est une vue du système de blocage de la partie coulissante et la figure 6 montre la raquette en position pliée, le manche étant réduit au maximum.

5 Les figures 7 à 11 montrent une articulation préférée. Les figures 7 et 8 la montrent respectivement en élévation et de profil, tandis que la figure 9 est une raquette pliée vue de face, la figure 10 une coupe de la raquette pliée, la figure 11 étant une vue arrière de la raquette en position alignée.

10 Les figures 12 à 15 montrent un autre mode de réalisation possible d'une articulation, la figure 12 étant une vue latérale dans la position pliée de la raquette, et la figure 13 une vue de profil correspondante, montrant clairement l'articulation en position alignée, tandis que la figure 14 est une représentation de face. Quant à la figure 15, elle montre la même articulation, raquette pliée, vue de derrière.

15 Les figures 16 à 19 montrent un autre mode de réalisation possible d'une articulation, la figure 16 la représente, vue de face dans la position rabattue des deux parties manche et tamis et la figure 17 est une représentation correspondante de profil qui complète cette représentation, tandis que la figure 18 représente une vue de face de la raquette en position alignée. La figure 19 représente un système de charnière à ressort séparable permettant la séparation du manche et du tamis.

20 Les figures 20 à 22 montrent un autre mode de réalisation possible d'une articulation, la figure 20 étant une vue de profil, le manche et le tamis étant en position alignée et la figure 21 correspondante montre manche et tamis en position pliée. La figure 22 étant une coupe de l'articulation en position alignée.

2579898

4

Les figures 23 à 25 montrent un autre mode de réalisation possible. La figure 23 étant une vue de profil de l'ensemble en position aligné, et les figures 24 et 25 montrent les différentes parties après séparation.

5 Les figures 1, 2 et 3 montrent bien les différentes phases du pliage qui consiste à rabattre le tamis sur le manche ou vice-versa en les faisant tourner par leur articulation de manière à rabattre les deux parties l'une contre l'autre. De la même façon, le déploiement de la 10 raquette consiste à déplier ces deux parties l'une par rapport à l'autre, en les faisant à nouveau tourner autour de leur articulation jusqu'à ce qu'elles soient alignées. L'articulation disposée entre les deux parties peut constituer un moyen de verrouillage dans la position alignée 15 correspondante au déploiement de la raquette, ce qui a pour effet de la maintenir dépliée tant que l'on ne provoque pas volontairement son pliage. Il est prévu qu'en position pliée la raquette soit constituée de telle façon que l'extrémité du manche repose sur le tamis. Il existe ainsi 20 un espacement entre eux facilitant la préhension. Parmi toute une gamme possible de réalisations de cette articulation, les dessins/représentent en cinq préférées qui réalisent parfaitement les conditions déterminées par cette application et qui sont originaux en eux-mêmes et 25 spécialement créés à cet effet.

Les figures 4, 5 et 6 représentent un système complémentaire adaptable à tous les types de raquettes pliantes et séparables dans le cas où le pliage s'avère insuffisant pour réduire la taille du manche dans sa forme pliée, à la seule 30 taille du tamis. C'est le cas pour les raquettes de Squash. Il est prévu dans ce cas que l'extrémité du manche qui dépasse du tamis lors du pliage soit télescopique.

Lorsque le manche est totalement déployé, un système de tétons/à ressort 3 bloque la partie coulissante 1 de manière à ce qu'elle allonge le manche au maximum de sa longueur. Pour le rétracter il suffit d'appuyer sur ces deux tétons 2 5 pour permettre à la partie télescopique de coulisser autour du manche.

Selon le mode de réalisation représenté par les figures 7 à 11, le manche et le tamis sont reliés par une pièce charnière 4 verrouillable grâce à un bouton 5.

10 Lorsque l'on fait pivoter le tamis autour de l'axe dégondable 6 de la charnière 4 pour aligner tamis et manche, la tige 7 montée sur le tamis vient frotter le bouton 5 le repoussant en arrière, comprimant le ressort 8. Elle s'engage alors sous ce bouton 5 qui vient se replacer 15 sur elle grâce à l'effet du ressort 8 verrouillant ainsi le système. Le bouton 5 et la tige 7 seront usinés de telle sorte qu'ils permettent au bouton 5 de coulisser efficacement sur son rail tout en comprimant le ressort 8. Pour l'ouverture il suffit d'appliquer une poussée manuelle sur le bouton 5 20 en sens opposé à l'action du ressort 8, ce qui a pour effet le déplacement relatif de cette pièce sur l'arrière, dégageant ainsi la tige 7 et laissant le tamis se rabattre sur le manche. La tige 7 peut être éscamotable afin de faciliter le rangement de l'ensemble. Cette tige est constituée de deux parties, s'emboitant l'une dans l'autre et traversées par un axe, faisant office de pivot. Afin d'amortir les vibrations, 25 il est prévu deux tétons amortisseurs 10 qui en position fermée viennent s'encastrer dans le tamis. D'autre part plusieurs joints amortisseurs 11 et 12 sont prévus entre le tamis et la pièce charnière 4 d'une part, et dans l'habitacle gainé 30 12 de la tige 7 en position fermée. Pour la stabilité de l'ensemble la pièce charnière 4 se prolonge/dans le manche, et en 4" sur le tamis.

2579898

6

Selon le mode de réalisation représenté par les figures 12 à 15, l'articulation du manche sur le tamis est assurée au moyen d'une pièce 13. La pièce 13 constitue une charnière à deux pivots 14 et 15. Elle est arrondie aux deux extrémités 5 supérieures permettant ainsi au manche et au tamis de basculer l'un contre l'autre. Cette charnière 13 à deux axes s'encastre dans le tamis entre deux oreilles 16 et dans le manche entre deux autres oreilles 17. Ces oreilles 16 et 17 sont arrondies sur leur partie supérieure de manière à basculer l'une contre l'autre. Le pivot 15 traverse et relie 10 "ensemble, les oreilles du manche et la charnière 13, formant ainsi le premier axe. Le pivot 14 traverse et relie ensemble les oreilles du tamis 16 et la charnière 13 formant ainsi le deuxième axe. Le pivot 14 est dégondable permettant la séparation 15 du manche et du tamis. Le manchon 18 coulisse le long du manche et en position raquette déployée vient recouvrir la charnière 13 et se verrouille grâce à deux tétons 19 montés sur ressort permettant ainsi le maintien des deux parties en position alignée. Les vibrations dans cette réalisation 20 seront amorties par la charnière 13 elle même qui sera réalisée dans une matière permettant l'amortissement.

Selon le mode de réalisation représenté par les figures 16 à 19, les deux parties à articuler présentent respectivement une partie mâle 20 pour le manche et une partie femelle 21 25 pour le tamis. Ces deux pièces 20 et 21 pivotent autour de l'axe dégondable de la charnière 22 ce qui permet la séparation des deux parties. Cet axe est muni d'un anneau éscamotable qui facilite son extraction. Dans la position fermée la partie mâle du manche 20 vient se placer entre les deux oreilles de 30 la partie femelle 21 du tamis. Le verrouillage est assuré par une broche à ressort 23 munie également d'un anneau éscamotable. Cette broche traverse à la fois les deux oreilles du

2579898

7

tamis et la partie mâle du manche, en position verrouillée. Lorsque l'on tire sur l'anneau, le ressort 24 se comprime, permettant à la broche de reculer, libérant la partie mâle 20 du manche, ce qui à pour effet de faire basculer le tamis 5 autour de l'axe 22. Lorsque l'on fait pivoter la broche ressort <sup>23</sup> d'un quart de tour sur l'avant, celle ci reste en position tirée, <sup>grâce à un</sup> ressort comprimé, ce qui permet d'éviter de tirer sur cette broche lorsque l'on remet les deux parties en position alignée. En faisant pivoter la broche ressort 23 10 d'un quart de tour sur l'arrière, le ressort l'envoie de nouveau à travers les deux oreilles du tamis et la partie mâle du manche. Les extrémités des parties, mâle, femelle, du manche et du tamis, sont recouvertes d'un tampon amortisseur.

Selon le mode de réalisation représenté par les figures 15 20 à 22, les extrémités des deux parties à articuler présentent respectivement une partie mâle 25 et une partie femelle 26. La partie mâle 25 pour le tamis et la partie femelle 26 du manche se vissent l'une dans l'autre pour amener la raquette en position alignée. Afin de permettre au système d'être 20 verrouillé, il est prévu un orifice 27 sur le pas de vis de la partie mâle 25 et un autre orifice 28 sur la partie femelle. A l'extérieur de la partie femelle, c'est à dire sur le manche, se trouve, maintenue par un rivet une languette faisant office de ressort 29 qui envoie dans les deux 25 orifices, lorsque ceux ci sont alignés l'un en face de l'autre un têton 30 qui bloque alors l'ensemble en s'introduisant dans les deux orifices. Afin de déverrouiller le tout, il est prévu un bouton poussoir 31 placé sous la languette <sup>et traversant</sup> 29 <sup>le manche</sup>. Lorsque l'on appuie à l'opposé de la languette sur ce bouton 30 31, il soulève la languette 29 et le têton 30 ce qui permet de dévisser alors les deux parties. Il est prévu que la partie filetée mâle 25 soit articulée. En effet, elle est

2579898

8

pourvue de deux axes 32 qui traversent deux parties mâle 33 et deux parties femelle 34. C'est cette articulation qui permet alors le pliage de l'ensemble. La séparation s'effectuant en dévissant entièrement les deux parties. Quant à 5 l'amortissement des vibrations, il est obtenu par un joint séparant les deux parties, mâle et femelle, et par la nature différente des deux matières utilisées pour réaliser ces deux parties.

Selon le dernier mode de réalisation représenté par 10 les figures 23 à 25, le tamis est pourvu d'une partie mâle 35 ayant à son extrémité deux têttons 37. Cette partie mâle s'enfonce, pour arriver à la position alignée, dans une partie femelle 36 pourvue, sur ses deux côtés d'une fente 38, en forme de rondelle amortisseur et à l'intérieur d'une 39 reliée à un ressort 40 lui-même fixé au fond de la partie femelle. Lorsque l'on 15 introduit la partie mâle 35 dans la partie femelle 36, les deux têttons 37, glissent dans la gorge 38, puis la partie mâle 35 appuie sur la pièce 39 comprimant le ressort 40. Lorsque les têttons 37 sont arrivés au bas de la gorge, il 20 suffit de tourner légèrement à droite la partie mâle pour les enclencher dans un cran de la gorge 38 prévu à cet effet. Après avoir relâché la pression, les deux têttons sous la poussée du ressort 40, remontent légèrement, verrouillant ainsi le système. Pour séparer tamis et manche, 25 on donne une légère pression à l'encontre de la force exercée par le ressort 40 puis on tourne le tamis sur la gauche, les têttons se trouvent ainsi poussés dans la gorge par le ressort 40. Afin de permettre au tout de plier, il est prévu que les deux parties, mâle et femelle, soient 30 reliées par un élastique fort 41 fixé à la partie mâle 35 et femelle 36. L'axe 42 de la partie 35 qui retient l'élastique étant dévissable pour permettre le démontage. La pièce 39 sera réalisée dans une matière amortissante pour empêcher la transmission des vibrations.

Selon une variante commune aux trois premières réalisations le pivot des charnières dégondables peut être monté sur un ressort de manière à ce qu'il retrouve automatiquement sa place lorsque l'on le relâche, soit 5 parce que l'on a détaché les deux parties manche et tamis, soit parce que l'on vient de les remettre en position alignée. Ce pivot ne peut donc pas s'extraire complètement, évitant ainsi sa perte éventuelle par l'utilisateur.

Un autre ressort, peut être comprimé lorsque la charnière 10 et la raquette sont en position alignée, afin de rendre l'ouverture ou pliage plus nerveux. En effet ce ressort se détend lorsque l'on déverrouille le système, envoyant le tamis sur le manche. Enfin, tous les systèmes décrits précédemment peuvent être réalisés, soit apparents, soit 15 encastrés dans la masse du manche et du tamis et ceci complètement ou partiellement. De même pour une meilleure stabilité, les pièces charnières peuvent être prolongées selon la réalisation voulue à l'intérieur et à l'extérieur du manche et du tamis. D'autre part, tous ces axes dégondables ainsi que la broche du système représenté sur 20 les figures 16, 17, 18 et 19 peuvent être munis d'un anneau éscamotable, encastrable dans le cadre de la raquette. Ces anneaux facilitent en effet la préhension de ces axes et broche.

25 D'autre part plusieurs raquettes pliantes et démontables peuvent être rangées dans un sac/prevu à cet effet ayant figure 26 la forme d'un tamis à plusieurs compartiments, et d'une épaisseur variable selon le nombre de raquettes transportées. Il est tenu par deux poignées.

REVENDICATIONS

- 1) - Raquette de jeux de balles à carcasse ou monture pliante et séparable, caractérisée en ce que l'extrémité inférieure du manche se plie et se rabatte sur l'extrémité supérieure du tamis ou vice-versa sans déborder de celui-ci,  
5 la position alignée de la raquette étant obtenue en écartant ses deux membres, et la liaison entre le manche et le tamis étant assurée au moyen d'une articulation et qu'elle comporte un moyen de verrouillage pour maintenir la raquette dans la position alignée, un moyen permettant la séparation du manche  
10 et du tamis, et des moyens amortisseurs de vibrations, tel que des joints ou l'articulation elle-même jouant le rôle d'amortisseur.
- 2) - Raquette de jeux de balles selon la revendication 1 caractérisée en ce que l'articulation 4 du manche et du tamis  
15 est composée de deux pièces faisant charnière fixées au manche et tamis, reliées entre elles de manière pivotantes par un pivot dégondable 6, pour la séparation, l'une des pièces étant pourvue d'un bouton 5 pour permettre l'engagement et le dégagement d'une tige 7 ménagée sur le tamis située en  
20 face du bouton 5, dans la position d'alignement du manche et du tamis, de manière à assurer le verrouillage de ceux-ci, le bouton 5 cou lissant sur un rail 9, le ressort 8 poussant le bouton 5 en avant de telle sorte qu'il emprisonne sous lui la tige 7 verrouillant ainsi le système.
- 25 3) - Raquette de jeux de balles selon la revendication 2 caractérisée en ce que sur l'extrémité de l'une des pièces de l'articulation 4 sont fixés deux têtons amortisseurs 10 et un joint 11 tandis que la tige 7 en position fermée vient se loger dans un habitacle gainé 12, de manière à provoquer  
30 une rupture des vibrations.

4) - Raquette de jeux de balles selon la revendication 1 caractérisée en ce que l'articulation est formée d'une pièce 13 à deux pivots 14 et 15, arrondie aux deux extrémités supérieures l'un des pivots 14 étant dégondable pour la séparation, 5 cette charnière 13 étant encastrée entre les deux oreilles 16 du tamis, arrondies dans leur face supérieure et entre les deux autres oreilles 17 dans le manche, également arrondies sur la même face, le verrouillage étant assuré au moyen d'un manchon 18 coulissant le long du manche et maintenu en 10 position bloquée par deux têtons 19 montés sur ressort, le dégagement de ce manchon 18 s'effectuant en appuyant sur les deux têtons 19, débloquant ainsi le verrouillage.

5) - Raquette de jeux de balles selon la revendication 1 caractérisée en ce que les deux parties manche et tamis 15 forment respectivement un partie mâle 20 et femelle 21, qui lors du déploiement de la raquette viennent s'encastrer l'une dans l'autre, et grâce à une charnière 23 pivotent autour d'un axe dégondable 22, le blocage de l'ensemble étant réalisé par une broche à ressort 24, pouvant pivoter d'un quart 20 de tour sur elle-même ce qui a pour effet de la maintenir en position tirée, le déblocage de l'ensemble s'effectuant justement en tirant sur cette broche ressort 24 qui se retire alors de l'orifice traversant la partie mâle 20 du manche et la partie femelle 21 du tamis.

25 6) - Raquette de jeux de balles selon la revendication 5 caractérisée en ce que les parties mâles 20 et femelle 21 du manche et du tamis sont recouvertes de joints amortisseurs.

7) - Raquette de jeux de balles selon la revendication 1 caractérisée en ce que les extrémités des deux parties à 30 articuler présentent respectivement une partie mâle 25 pour le tamis et une partie femelle 26 pour le manche qui se vissent l'une dans l'autre et qui se verrouillent grâce à un têton 27 qui penètre dans deux orifices 28 placés face

à face lorsque les deux parties 25 et 26 sont vissées à fond, ce téton 30 étant introduit à l'aide d'une languette ressort 29, placée à l'exterieur de la partie femelle, le déverrouillage s'effectuant par un bouton pousoir 31 placé sous cette languette 29, et le pliage obtenu grâce à un tronçon de la partie filetée mâle articulé par deux axes, la séparation s'effectuant par le dévissage complet des deux parties.

5 8) - Raquette de jeux de balles selon la revendication 1 caractérisée en ce que le tamis est pourvu d'une partie mâle 35 ayant à son extrémité deux tétons 37 qui coulissent dans deux fentes 38 en forme de J de la partie femelle 36 lorsque l'on enonce avec cette partie mâle 35 la pièce 39 à laquelle est attachée un ressort 40, le tout maintenu au fond de la partie femelle 36, le verrouillage s'effectuant lorsque le ressort 40 est comprimé en tournant légèrement sur la droite la partie mâle 35 ce qui a pour effet d'envoyer les deux tétons 37 dans deux crans 38 continuant les deux gorges 38 en remontant, la force du ressort 40 les maintenant vers le haut.

10 20 9) - Raquette de jeux de balles selon la revendication 8 caractérisée en ce que les deux parties mâle 35 et femelle 36 sont reliées par un élastique fort 41, lui-même maintenu par deux axes 42 fixés dans chacune des parties l'axe de la partie mâle étant dévissable pour la séparation 15 de l'ensemble, la pièce 39 servant à comprimer le ressort 40 dans la partie femelle 36 étant réalisée dans une matière amortissante.

25 30 10) - Raquette de jeux de balles selon / revendications précédentes caractérisée en ce que le pivot des charnières dégondables est monté sur ressort et qu'il reprend automatiquement sa place lorsque il n'est plus tiré.

2579898

11) - Raquette de jeux de balles selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les charnières reliant les deux parties sont des charnières à ressort.

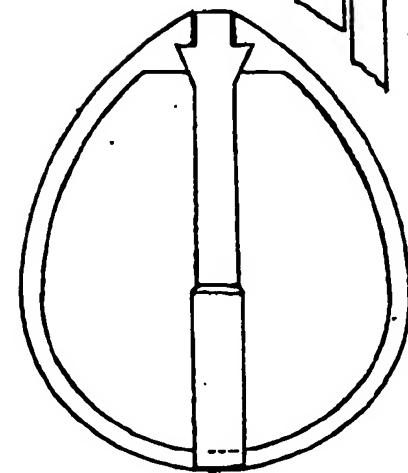
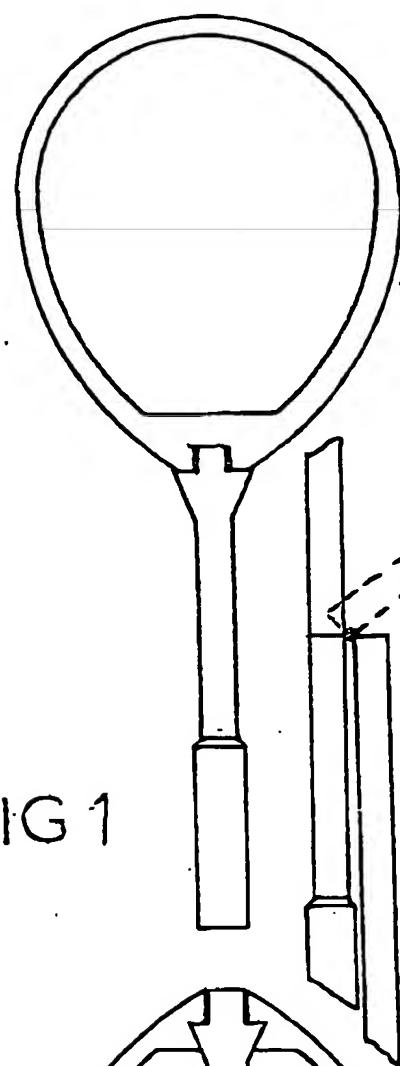
5 12) - Raquette de jeux de balles selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les pieces servant à la réalisation de l'articulation sont prolongées dans ou autour du manche et du tamis de façon apparente ou non.

10 13) - Raquette de jeux de balles selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les axes dégondables des charnières ainsi que la broche de verrouillage 23 sont munies d'un anneau escamotable encastré dans le cadre dans sa position rabattue.

15 14) - Raquette de jeux de balles selon la revendication 2 caractérisée en ce que la tige 7 est constituée de deux parties s'emboitant l'une dans l'autre et traversées par un axe faisant office de pivot, ce qui permet de rabattre cette tige 7 lorsque la raquette est en position pliée.

20 15) - Raquette de jeux de balles selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les vibrations sont amorties par un joint séparant les deux parties mâle et femelle et par la nature différente des deux matières utilisées pour les réaliser.

25 16) - Raquette de jeux de balles selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce qu'un sac ayant la forme d'un tamis et ayant plusieurs compartiments pour contenir une ou plusieurs raquettes.

**2579898****1/9**

2579898

2/9

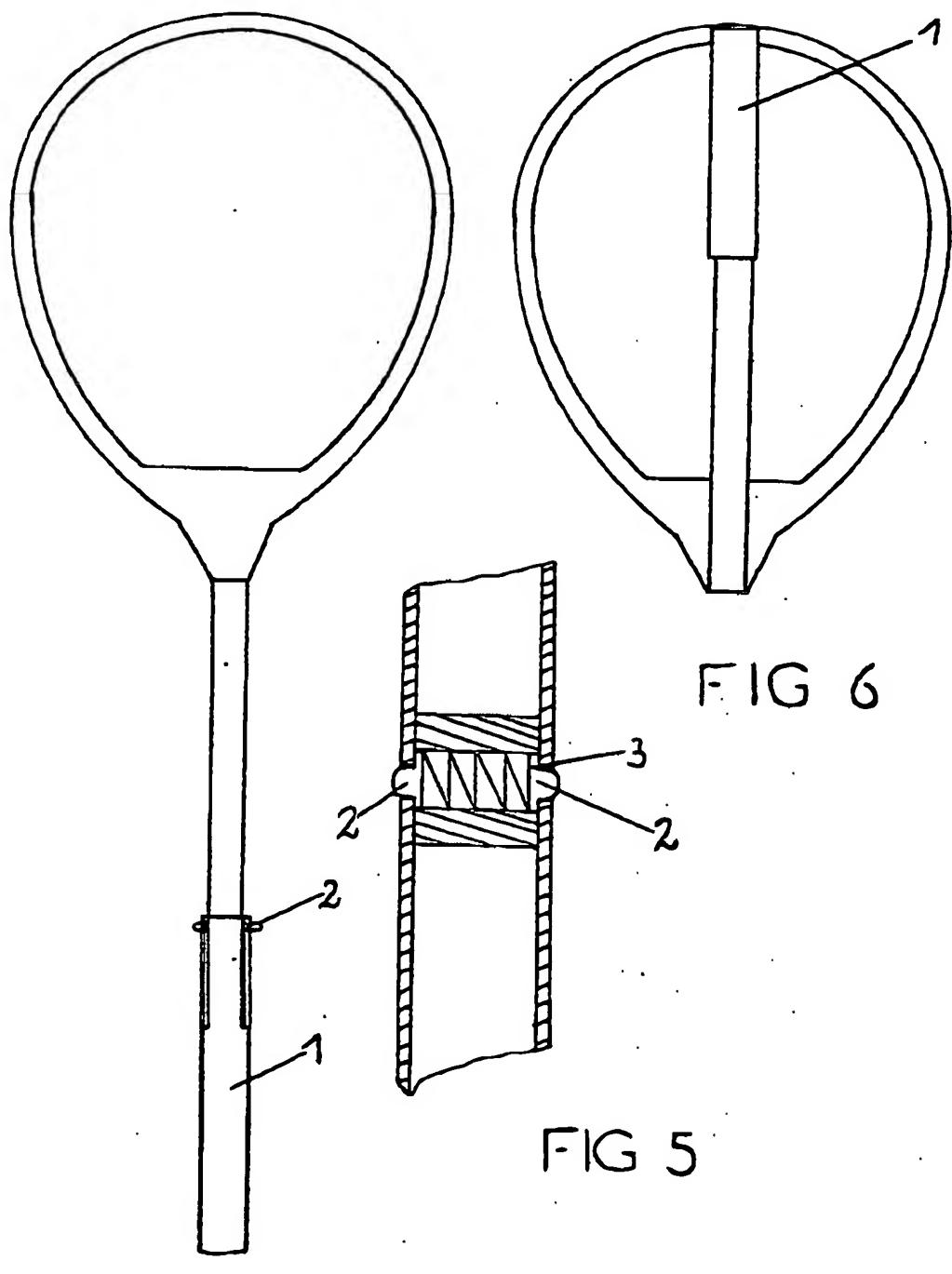


FIG 4

FIG 5

FIG 6

2579898

3/9

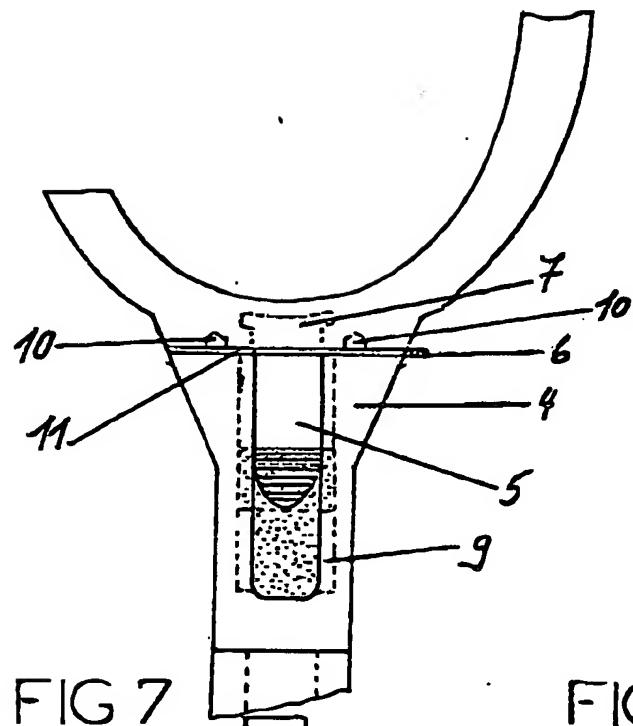


FIG 7

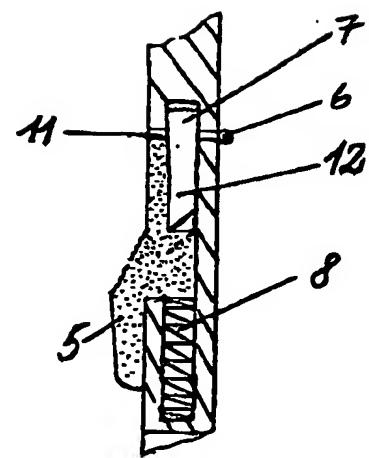


FIG 8

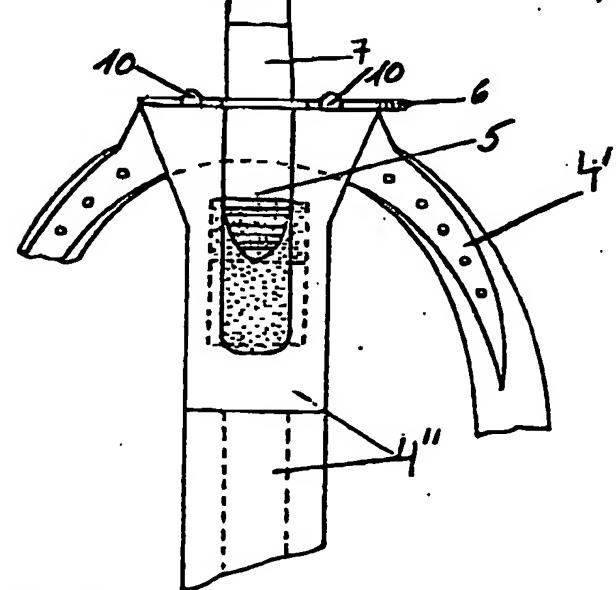


FIG 9

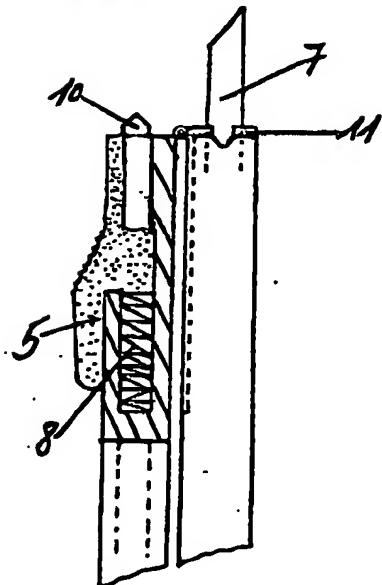


FIG 10

2579898

4/9

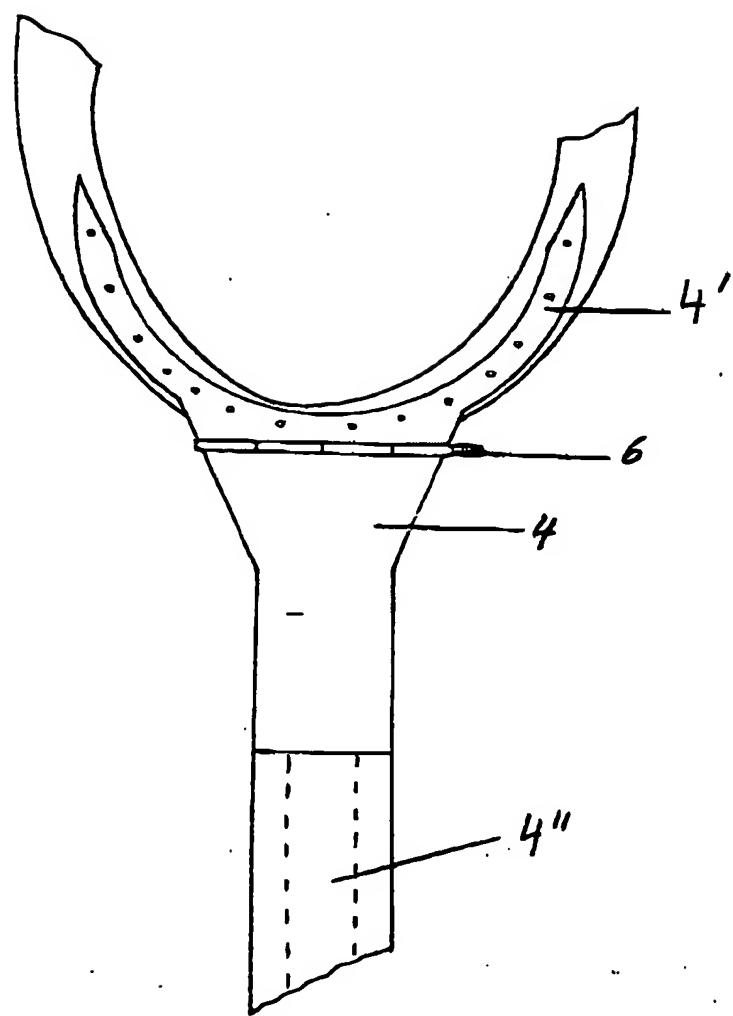


FIG 11

2579898

5/9

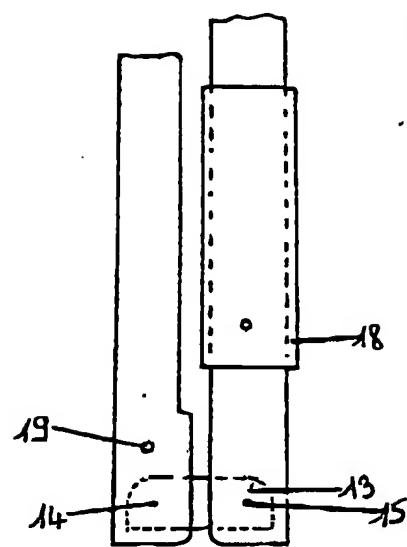


FIG 12

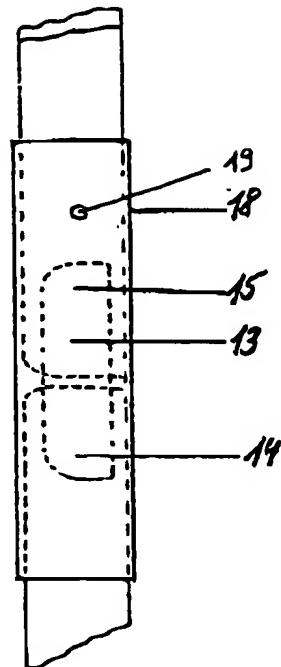


FIG 13

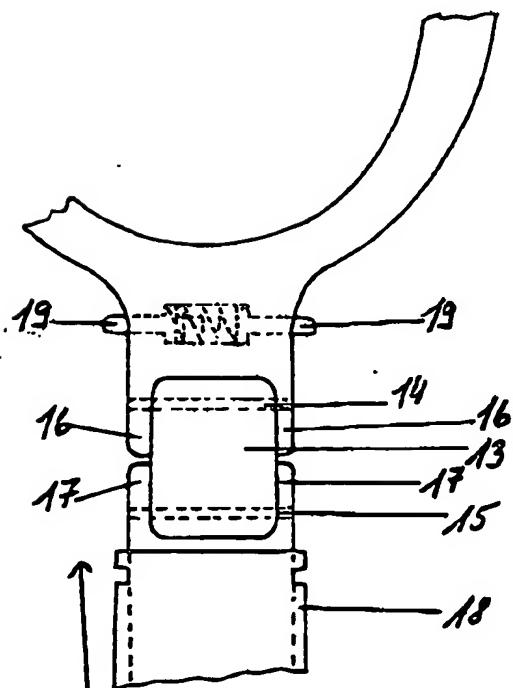


FIG 14

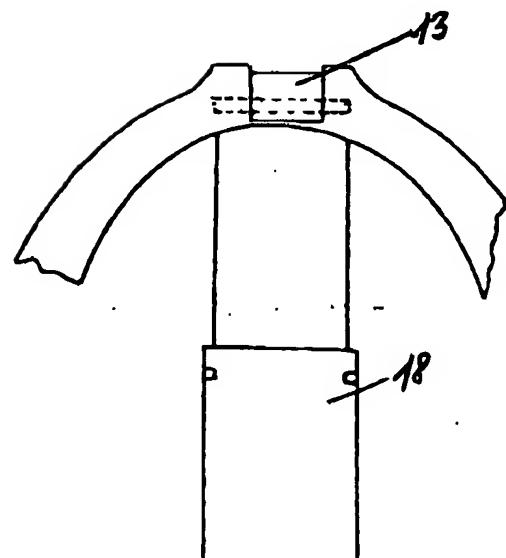


FIG 15

2579898

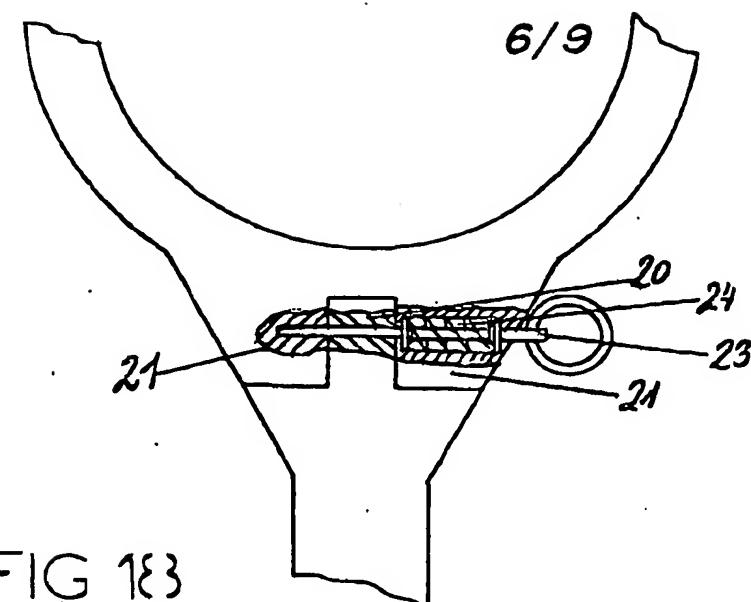


FIG 183

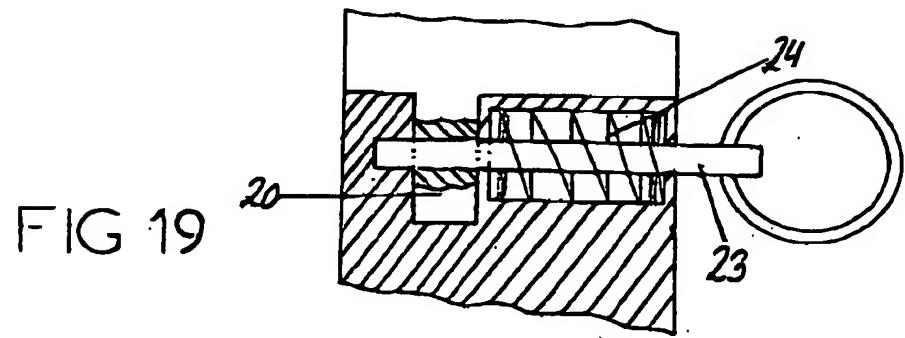


FIG 19

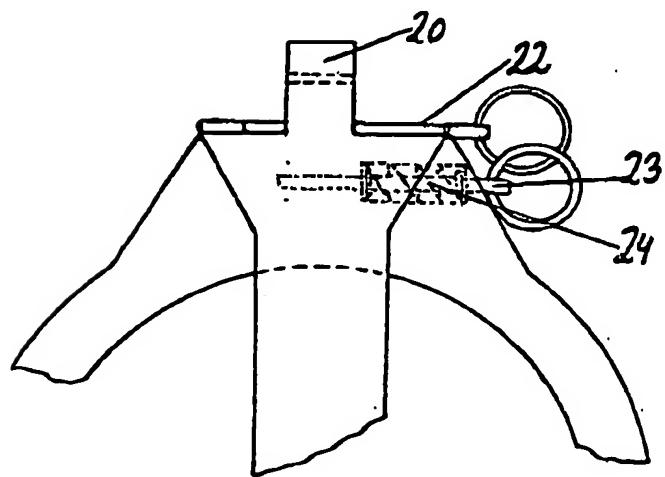


FIG 16

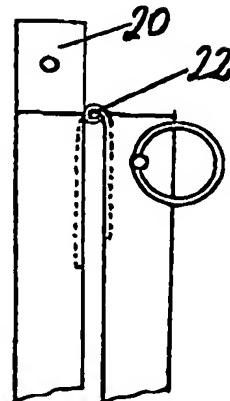


FIG 17

2579898

7/9

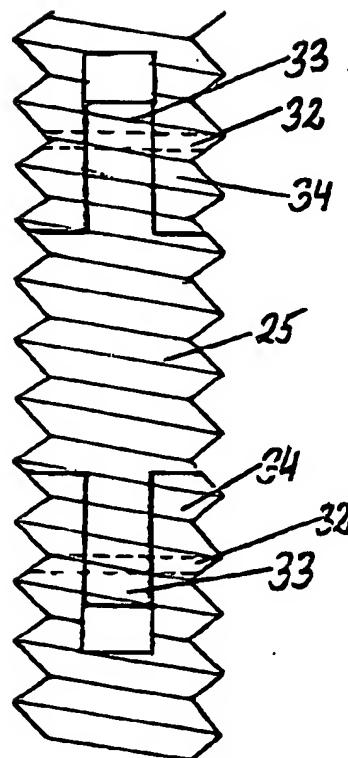


FIG 22

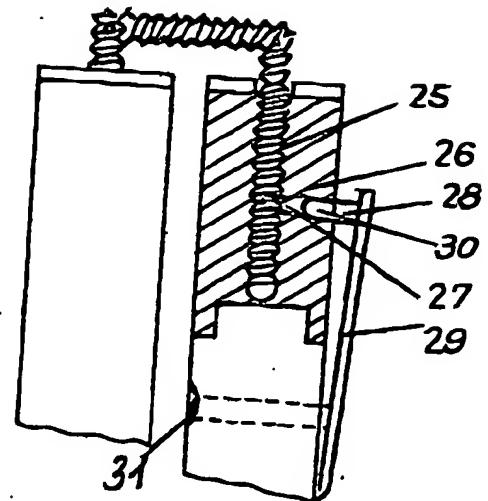


FIG 21

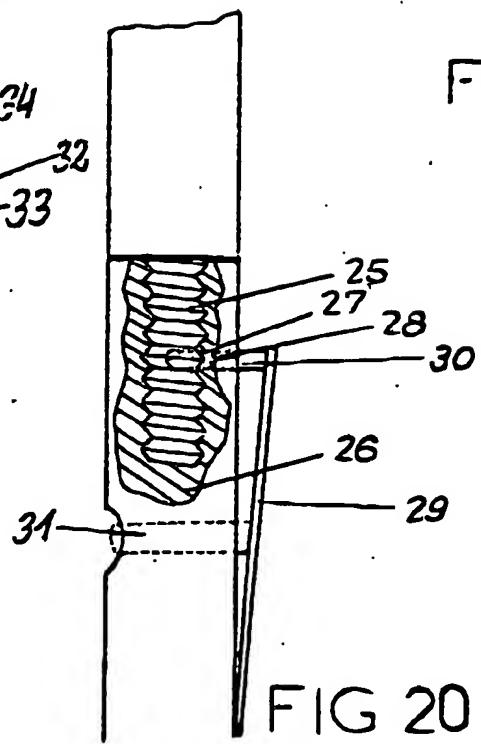
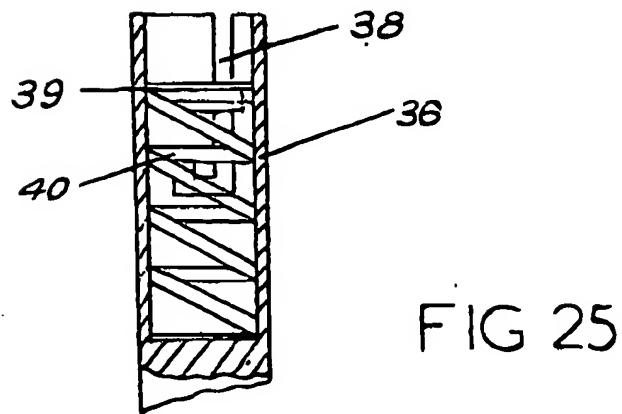
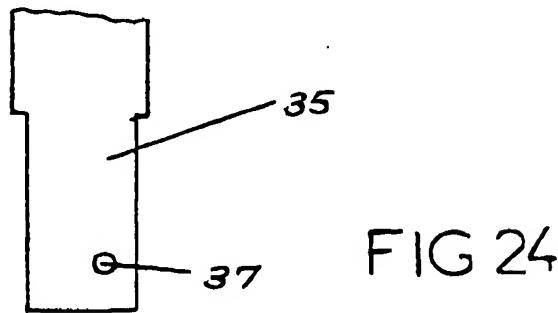
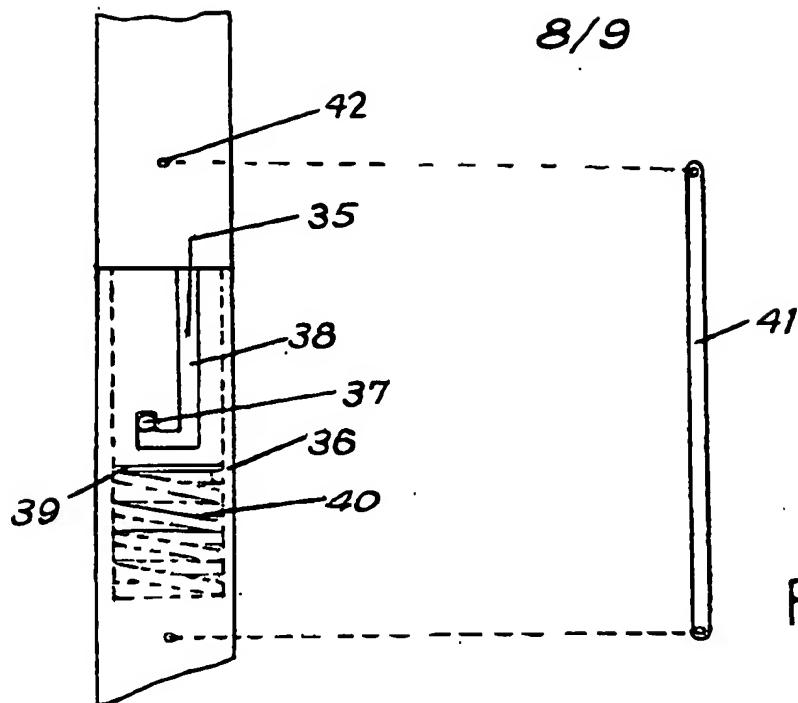
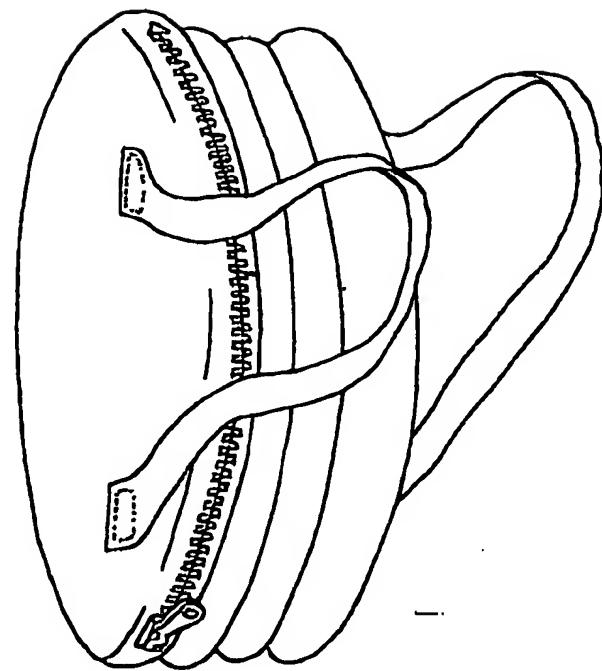


FIG 20

2579898



**2579898****9/9****FIG. 26**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**